

DEVELOPING DEVICE FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING MACHINE

Patent number: JP59100471
Publication date: 1984-06-09
Inventor: SAKAMOTO TAMOTSU; others: 04
Applicant: FUJI XEROX KK
Classification:
- international: G03G15/08
- european:
Application number: JP19820209223 19821201
Priority number(s):

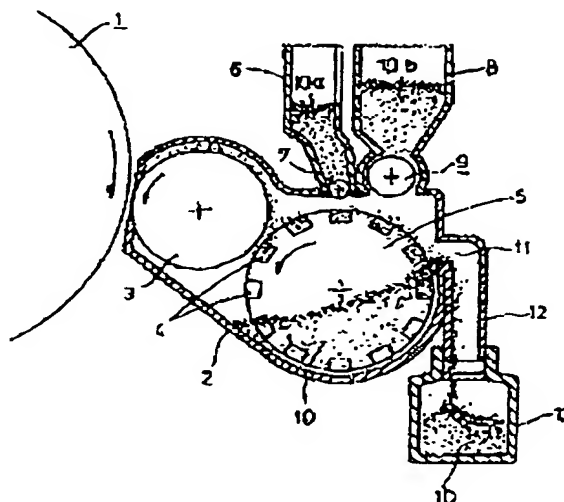
BEST AVAILABLE COPY

View INPADOC patent family

Abstract of JP59100471

PURPOSE: To eliminate the need for the attachment and detachment of a developing device, etc., and to prevent a developer from being scattered by discharging a degenerated developer from an overflow part automatically and successively.

CONSTITUTION: A stirring means 5 which has the opening part for a channel-shaped stirring member 4 radially is provided. An overflow port 11 is formed in the side wall on the opposite side of a photosensitive body 1; and a discharge pipe 12 is connected under the overflow port 11 and a recovery tank 13 is provided freely attachably and detachably at the lower end. Carriers 10a and toner 10b are supplemented according to the rotation of a roll 3 and the member 4 and stirred and mixed uniformly with a degenerated developer by the member 4, and an excessive degenerated developer 10 overflows from the overflow port 11. The used developer 10 is collected automatically in the tank 13 from the overflow port 11 through the pipe 12, so the tank 13 is only attachment and detachment for the purpose.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭59—100471

⑫ Int. Cl.³
G 03 G 15/08

識別記号
1 1 2

庁内整理番号
7265—2H

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 電子写真複写機用現像装置

⑮ 特 願 昭57—209223
⑯ 出 願 昭57(1982)12月1日
⑰ 発 明 者 坂本保
海老名市本郷2274番地富士ゼロ
ックス株式会社海老名工場内
⑱ 発 明 者 田中修二
海老名市本郷2274番地富士ゼロ
ックス株式会社海老名工場内
⑲ 発 明 者 岡本佳和

海老名市本郷2274番地富士ゼロ
ックス株式会社海老名工場内
⑳ 発 明 者 佐々木千東
海老名市本郷2274番地富士ゼロ
ックス株式会社海老名工場内
㉑ 発 明 者 井上義雄
海老名市本郷2274番地富士ゼロ
ックス株式会社海老名工場内
㉒ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂3丁目3番5号
㉓ 代 理 人 弁理士 江原望 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 電子写真複写機用現像装置

2. 特許請求の範囲

キヤリアとトナーを脱着する機構手段と、同機構手段で脱着された現像剤を感光体へ供給する現像ノールとを備えた電子写真複写機用現像装置において、前記機構手段の上方にキヤリア供給ノールとトナー供給ノールとを分離させた一体化して設け、現像装置ハウジングの内壁に現像剤脱出部を設けたことを特徴とする電子写真複写機用現像装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、二成分現像剤の現像特性を一定に保持させたまま現像剤の交換作業を必要としない電子写真複写機用現像装置に関するものである。

二成分現像剤を用いる現像装置においては、現像剤は或る使用回数で劣化し使用不能となるため、現像剤より現像液を取り出し、現像装置に設けられている現像剤取出し口より現像剤を抜き取り、新しい現像剤を充填していた。

この現像液交換作業時には、飲別のキヤリアにより現像剤が溶けて、同装置の取付け取外しに難力を必要とし、トナーが空中に舞上つて衛生上好ましくない。

しかも、現像剤交換前後の現像剤の現像特性が大幅に変化するため、複写物の品質も著しく変化する。

本発明はこのような問題を克服した電子写真複写機用現像装置の改良に係り、その目的とするところは、キヤリアおよびトナーを少量ずつ供給することにより、現像装置内の現像剤を現像剤脱出部より排出させて、同装置内の現像剤の現像特性を一定に維持させることができることと現像剤の交換作業が不要な現像装置を供する点にある。

以下図面に示された本発明の実施例について説明する。

1は筒状電子写真複写機におけるドラム状感光体で、同感光体1は時計方向へ回転駆動されるようになっている。

また図示されないドラム状感光体は排出部より

特開昭53-100471(2)

受方向に付した時に現像液はハウジング2が配設され、ハウジング2の感光体1より現像ロール3が反時計方向へ回転駆動されるように相対支されている。

さらにハウジング2の底面内において、タンネル状の撹拌部材4の両口部を半径方向に傾斜させた状態で前方側へ所定間隔に撹拌部材4を配設してなる撹拌手段5が、反時計方向へ回転駆動されるように相対支されている。

さらにまた撹拌手段5の上方にキャリアボックス6とトナーボックス8とが配設され、ボックス6、8の底部にキャリアディスプレインスロール7とトナーディスプレインスロール9とが相対支されており、マグロール3および撹拌手段5の回転に對照して前記ディスプレインスロール7、9が微小回転されて、キャリア10、およびトナー10が小径のハウジング2内に供給されるようになっている。

しかも感光体1の配設位置と反対側のハウジング2の側壁に現像剤出口11が形成され、同出口11より下方へ排出パイプ12が接続されており、

同排出パイプ12の下端に現像剤回収タンク13が有る。同タンク13は傾斜されるようになっている。

同系の装置例は前記したように相対支されている。なお、新しいキャリア10とトナー10を供給した現像液はハウジング2内の現像剤10の消費量は、前2期に消費されるように、低減回数の少ない状態では極めて高いが、取替回数が増加するにつれて漸次低下する。

しかし、キャリアボックス6およびトナーボックス8内のキャリア10とトナー10は、マグロール3および撹拌部材4の回転に伴ない供給するキャリアディスプレインスロール7およびトナーディスプレインスロール9により、僅少ずつハウジング2内に供給されて、撹拌部材4により古い現像剤と均一に撹拌混合されるとして、前記現像剤出口11より余剰現像剤10が排出される。

従つて取替回数が定まる回数を超えると、現像液はハウジング2内の現像剤の消費量は一定に保持される。

また使用済み現像剤10は現像剤出口11より排

出パイプ12を介して現像剤回収タンク13に自動的に回収されるため、単に現像剤回収タンク13の掃除のみで足り、従来のような手動のかかる現像剤交換作業が不要となる。

さらに従来のような現像剤交換作業が不要となるため、現像剤の積上がりも防止され、抽気的である。

さらにまた撹拌手段5の回転力を利用して、現像剤10を排出させるようにしたため、構造は複雑化せず、従来のものとコスト的に差程でない。

また前記の装置例では、キャリアボックス6、キャリアディスプレインスロール7およびトナーボックス8、トナーディスプレインスロール9と現像剤出口11とは、撹拌手段5の回転軸に對して直交な断面に於て配設されているが、現像剤供給手段5、7、8、9を撹拌手段5の回転軸の一端側に配設するとともに現像剤出口11を前記回転軸の他端側に配設してもよく、このようにすれば、新しい現像剤10の一部が充分に現像作用に供せられずに排出されることを未然に防止することができ

る。この場合に撹拌手段5で、取替方向でも現像剤を移送するオーガー等の移送機能を持たせるとよい。

さらにキャリア10とトナー10とを予め混合した混合現像剤を用いれば、キャリア供給手段6、7とトナー供給手段8、9を一つにまとめることができ、構造が簡便となる。

このような現像液では、キャリア10が小粒微細化しても、ディスプレインス側に特別な問題を生じなくてもよく、特にキャリア径が10〜40μm程度のトナー粒径と同程度または非常に近い距離になると、従来のトナーディスプレインス機構がそのまま適用でき、コスト的に有利となる。

本発明では、キャリアとトナーを撹拌する撹拌手段と、同撹拌手段で撹拌された現像剤を感光体へ供給する現像ロールとを備えた電子写真装置を用現像装置において、前記撹拌手段の上方にキャリア供給機構とトナー供給機構とを分離しまたは一体化して設け、現像液はハウジングの側壁に現像剤出口を設けたため、新しい現像剤を供給

— 665 —